

Nº 1734

A. Lesti - 2



182457

182457

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "SISTEMAS DEMODULADOR Y SEPARADOR DE CANAL"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

Este invento corresponde a un sistema demodulador y separador de canal para sistemas multicanales de comunicación por impulsos modulados en tiempo,

Es uno de los tipos de sistema multicanal de comunicación por impulsos modulados en tiempo el



182457

tren de impulsos consiste en una sucesión de series de impulsos, consistiendo cada serie en una señal de referencia seguida por un número de impulsos de señal formando parte, cada uno de los impulsos de señal de una serie, de un canal separado. La relación de tiempo entre los impulsos de señal se varía con respecto a su señal de referencia asociada para llevar la modulación. Se ha propuesto anteriormente utilizar un tubo de rayos catódicos que tiene una pluralidad de elementos de impacto para separar los canales y demodular los impulsos modulados en tiempo, como describe, por ejemplo, la aplicación U. S. de D.D. Grieg 126, por "Sistema multicanales" ("Multi-channel System") número 625.650, registrada en 30 Octubre 1.945. En la aplicación antedicha, la separación de canal y la demodulación se realiza por un generador de voltaje que barre un haz a un ritmo continuo de velocidad a través de las caras de una pluralidad de elementos de impacto y quedando bajo el rayo solamente en instantes determinados por los impulsos, siendo controlada la cantidad de elemento de impacto barrida por el rayo que pasa sobre él por la modulación de tiempo de los impulsos. De acuerdo con el presente invento, el haz de rayos catódicos se desplaza continuamente durante el funcionamiento del sistema pero la velocidad de deflexión del haz varía de forma que a medida que el haz barre los elementos de impacto, el haz permanece sobre un determinado elemento de impacto una longitud de tiempo determinada por la



182457

35 modulación en tiempo del impulso que controla dicho barrido. Además, de acuerdo con el presente invento, se hace uso de una disposición push-pull para producir ciertas ventajas, tales como la disminución de los efectos de diafonía ("cross-talk"), etc.

40 Un objeto de la presente invención es la provisión de un sistema demodulador perfeccionado para sistemas de impulsos modulados en tiempo.

45 Otro objeto del presente invento es la provisión de un selector de canal y demodulador perfeccionados para sistemas multicanales de impulsos modulados en tiempo.

Otro objeto del presente invento es la provisión de un sistema de demodulación para impulsos modulados en tiempo en el cual se usa un tubo de rayos catódicos.

50 Una ventaja del presente invento sobre la técnica precedente es el aumento en la salida obtenida en comparación con la técnica anteriormente existente debido al hecho de que según el presente invento el tiempo de tránsito del haz electrolítico, al moverse entre los elementos de impacto, es muy rápido, mientras que existe un retardo sobre los elementos mismos. Esto le distingue de la técnica precedente en la cual se emplea un ritmo completamente rápido de velocidad del haz en todo momento puesto que el rayo se
60 mueve con una velocidad uniforme. En consecuencia, en



182457

el presente invento el haz está sobre los elementos de impacto periodos mas largos que en los sistemas de la técnica anterior.

65 Otra ventaja del presente invento en la reducción de la distorsión puesto que el sistema del presente invento no es crítico en relación con la exacta posición del haz y tampoco lo es en relación con la configuración del mismo. Además, el presente sistema es mas facilmente ajustable, no es tan crítico en relación con la impulsión del haz desde una posición exacta, y tiende a disminuir o reducir la diafonía puesto que los elementos están cruzados de forma que la diafonía inducida en dos elementos que están asociados en push-pull tiende a anularse así misma.

75 Otros y ulteriores objetos del presente invento se harán evidentes y el invento será mejor entendido con la siguiente descripción de una realización del mismo, haciéndose referencia a los dibujos, en los cuales:

80 La fig. 1 es un esquemático y diagrama de conjunto de un sistema que materializa el presente invento; y

85 Las figs. 2 y 3 son conjuntos de curvas usadas para explicar el funcionamiento del sistema de la fig. 1.

Refiriéndonos ahora a los dibujos, un tren de impulsos, tal como el que se representa en la curva A, fig. 2, es introducido en el sistema selector de canal y demodulador de la fig. 1. Estos impulsos pueden



182457

90 consistir en una señal de referencia 1, consistente
en un doble impulso, seguido por una sucesión de im-
pulsos de señal 2-10, los cuales en la curva A son
mostrados en superposición no modulada y pueden ser mo-
95 dulados entre los límites indicados por las líneas
de trazos sobre cada lado de dichos impulsos de señal.
Cada uno de los impulsos 2-10 forma parte de un canal
separado. La serie entera de los impulsos 1-10 va se-
guida por una sucesión de series similares de impulsos
para formar un tren de impulsos. Tales trenes de im-
100 pulsos pueden ser usados para modular una onda portado-
ra y ser radiados. Esta onda puede ser recibida por cual-
quier receptor adecuado y la frecuencia portadora reti-
rada para reproducir por este medio los impulsos en la
forma que se muestra. Los impulsos pueden entonces ali-
105 mentar un sistema selector de canal y demodulador, del
tipo indicado en la fig. 1, siendo introducidos los
impulsos a lo largo de la línea 11 de dicha figura.

La señal de referencia 1 es seleccionada por
un selector de referencia 12, que puede ser del tipo
110 indicado en la citada aplicación y la salida del selec-
tor de referencia 12 se usa para sincronizar un genera-
dor de impulsos sincronizados 13 para producir en res-
puesta a cada señal de referencia seleccionada un tren
de impulsos, tal como se indica en la curva B; impulsos
115 que son localizados entre los impulsos de señal, esto es
tienen lugar sustancialmente en un instante situado en
la mitad del intervalo entre los impulsos de señal cuan-



182457

do éstos no están modulados. Los impulsos generados por el generador de impulsos 13, que llamaremos en adelante "impulsos fijos" 14, e indicados a lo largo de la curva B de la fig. 2, son enviados a un mezclador para producir un tren de impulsos tal como se ilustra en la curva C de la fig. 2. Estos impulsos combinados alimentan entonces una célula integradora 16 para producir una onda de voltaje 17, como se ilustra en la curva D, fig. 3, que es de la forma de diente de sierra escalonada.

La onda de voltaje escalonada 17 se usa para deflectar el haz de un tubo de rayos catódicos en una coordenada cartesiana, tal como por ejemplo, verticalmente. Para este propósito, la salida del integrador 16 se conecta a un juego de placas deflectoras 18 de un tubo de rayos catódicos 19, cuyo otro juego de placas de deflexión 20 tiene un voltaje de diente de sierra 21 aplicado a él desde un circuito generador de barrido en diente de sierra 22, generador de diente de sierra y 22 que es controlado por la salida de impulso de referencia del selector de referencia 12. La duración de la onda de diente de sierra 21 es suficiente para incluir un barrido vertical escalonado 17 por cada fila vertical de elementos de impacto empleada. El tubo de rayos catódicos 19 incluye el usual proyector electrónico (electron gun) 23 que durante el funcionamiento está polarizado en forma tal que el haz está; siempre produciéndose. El haz electrónico del tubo 19 es barrido a tra-



182457

150 vés de una placa con aberturas 24 que sirve también como electrodo colector. Detrás de las aberturas de la placa 24 se coloca una pluralidad de elementos de emisión secundaria que son sucesivamente bombardeados a medida que la onda de diente de sierra 21 es aplicada a los electrodos deflectantes horizontalmente 20, desplazándose el haz a lo largo de una fila de elementos de impacto de emisión secundaria 25 y barriendo entonces la próxima fila cuando el haz inicia otro movimiento vertical para exploración. Este movimiento del haz bajo el control del voltaje de barrido 17 y del voltaje de diente de sierra 21 es similar a la exploración por líneas y filas de la técnica de la televisión. Es evidente que si se desea un voltaje de barrido escalonado similar en la forma al de la fig. 160 17 pero con duración constante pueden usarse escalones para la exploración horizontal.

165 Puesto que los impulsos de las curvas A, B y C son de la misma amplitud (y esto puede ser asegurado por el uso de circuitos limitadores y conformadores, no mostrados), la subida 26 de cada uno de los escalones de la forma de onda 17 será igual. En consecuencia, las placas deflectoras 18 desviarán el haz una cantidad constante de escalón a escalón puesto que la magnitud de esta desviación viene determinada por la altura de las subidas 26. El haz será desplazado en cada subida desde uno de los elementos de impacto 25 al 170 próximo de la misma fila. La longitud de tiempo durante



182457

175

la cual el haz permanece sobre cada uno de los elementos de impacto viene determinada por la duración de las porciones horizontales 27. La duración de las partes horizontales 27 dependerá del tiempo de modulación de los impulsos.

180

El análisis de un simple impulso de señal y sus dos impulsos fijos adyacentes indicará el efecto de la modulación en tiempo del impulso de señal sobre la forma de onda 17 y sobre la deflexión del haz. Por ejemplo, considerando el impulso 4 y sus impulsos fijos adyacentes que designaremos específicamente, en adelante,

185

por los números 23 y 29, se verá que las subidas 30 y 31 tendrán lugar en instantes determinados por los impulsos fijos 28 y 29, mientras que la subida 32, debida al impulso 4, variará, en consecuencia, variando las longitudes respectivas de las horizontales

190

33 y 34. Por ejemplo, si el impulso 4 está en uno de los extremos de la modulación 4a, su subida 32 será desplazada a la posición 32a, haciendo en consecuencia considerablemente mas corta la horizontal 34. Cuando el impulso 4 está en su otro extremo de la modulación

195

4b, la subida 32 estará en la posición 32b y la horizontal 33 será mucho mas larga que la horizontal 34.

200

Como se ha establecido antes, el efecto de las diferentes longitudes o duración de las horizontales es determinar la longitud de tiempo durante el cual el haz permanece sobre un determinado elemento de impacto 25.



182457

Los sucesivos elementos 25 de cada fila son agrupados en pares como se indica en 35 y se conectan a una disposición push-pull 36, dispositivo push-pull que puede ser un amplificador. La salida de tensión de los elementos de impacto puesto que son electrodos de emisión secundaria, es proporcional a la longitud de tiempo que el rayo permanece sobre dichos elementos. Como se indica anteriormente, la longitud de tiempo que el rayo permanece sobre cada uno de los elementos de impacto de un par asociado varía inversamente con respecto a la longitud de tiempo que permaneció sobre el otro elemento del mencionado par. Así los elementos de cada par son colocados en una relación push-pull y hay así un refuerzo de sus potenciales y una suma de sus respectivos cambios de voltaje en el amplificador push-pull al que están conectados. La salida de dicho amplificador puede alimentar cualquier dispositivo de utilización 37, que pueda ser, por ejemplo, un reproductor de sonido.

Los pares sucesivos de los elementos bombardeados en cada fila son análogamente conectados a amplificadores push-pull y dispositivos de utilización, sirviendo cada amplificador push-pull y dispositivo de utilización a un canal separado alimentado por la información de señal destinada a tal canal.

Al final de cada serie de impulsos, tal como por ejemplo 1-10, el integrador se descarga y esto puede conseguirse por un circuito de descarga adecuado



182457

230 38 que preferiblemente tiene una descarga tan rápida
como sea posible. El circuito de descarga puede ser
controlado por el impulso de referencia seleccionado
derivado del selector de referencia 12, como se indica
por la línea 39. Si hay demasiados canales para permitir
235 disponer los correspondientes elementos de impacto en
una sola fila, la forma de onda integrada 17 puede ser
dividida en un número de ondas escalonadas mas pequeñas
para hacer funcionar el circuito de descarga mas de una
vez en cada serie de impulsos. Otros numerosos cambios
de la anterior descripción podrán ser inmediatamente
240 sugeridos a los versados en esta técnica.

En consecuencia, a pesar de que se han des-
crito mas arriba los principios del invento en cues-
tión en conexión con un aparato específico, se compren-
de claramente que esta descripción se hace solamente
245 por via de ejemplo y no representa una limitación del
alcance del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de
Patente formulada en los Estados Unidos el 22 de Junio
de 1.946, señalada con el nº 678.703 y se acoge, por
250 tanto a los beneficios que otorgan los convenios inter-
nacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta Patente de Vein-
255 te años, son los siguientes:



182457

260 1. En un sistema demodulador y separador de canal un sistema demodulador para impulsos modulados en tiempo, constituido por un tubo de rayos catódicos, un elemento de impacto en dicho tubo, medios para barrer el haz a través del indicado elemento de impacto, y medios que responden a la modulación en tiempo del impulso variando la velocidad a la que dicho haz barre el elemento de impacto.

265 2. En un sistema demodulador y separador de canal un sistema demodulador para impulsos modulados en tiempo, constituido por un tubo de rayos catódicos que tiene un elemento de impacto, medios para producir la deflexión del haz en dicho tubo a través de dicho elemento de impacto y medios para controlar la deflexión del haz y que responden a la modulación en tiempo de los impulsos variando la longitud de tiempo en que dicho haz es dirigido hacia el citado elemento de impacto.

275 3. En un sistema demodulador y separador de canal, un sistema demodulador para impulsos multicanales modulados en tiempo, constituido por un tubo de rayos catódicos que tienen elementos de impacto que corresponden a dichos canales, medios para producir la deflexión del haz en el citado tubo sucesivamente a través de los mencionados elementos de impacto, y medios para controlar la deflexión del haz y que responden a la modulación en tiempo de los impulsos variando la longitud de tiempo durante la cual dicho haz es

280



182457

dirigido hacia el citado elemento impacto.

285

290

295

4. En un sistema demodulador y separador de canal un sistema demodulador para impulsos multicanales modulados en tiempo, constituido por un tubo de rayos catódicos que tiene elementos de impacto correspondientes a los canales separados, medios para producir la deflexión del haz en dicho tubo sucesivamente a través de los mencionados elementos de impacto, y medios para controlar, el sincronismo con el ritmo medio de repetición de la señal sincronizante, la deflexión del haz, y que responde a la modulación en tiempo de los impulsos variando la longitud de tiempo durante la cual dicho haz es dirigido hacia cada uno de los elementos de impacto.

300

305

310

5. Un sistema demodulador y separador de canal para sistemas multicanales de comunicación por impulsos del tipo en que una pluralidad de canales van intercalados en serie en forma de un simple tren multicanal de impulsos, con uno de dichos canales teniendo impulsos provistos de una característica de identificación distinta de los impulsos de los otros canales para ser usados como impulsos sincronizantes, y los impulsos de al menos uno determinado de los citados canales siendo impulsos de señal modulados en tiempo; un tubo de rayos catódicos que tiene una pluralidad de elementos de impacto, medios para producir desde una serie de dichos impulsos una onda de barrido de forma de onda escalonada

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



13.

182457

315 y medios que responden a la citada onda para producir la deflexión del haz en el indicado tubo a través de los mencionados elementos de impacto a una velocidad que varía respondiendo a la variación de la modulación en tiempo de dichos impulsos.

320 6. Un sistema demodulador y separador de canal para sistemas multicanales de comunicación por impulsos del tipo en que una pluralidad de canales van intercalados en serie en forma de un simple tren multicanal de impulsos, con uno de dichos canales teniendo impulsos provistos de una característica de identificación distinta de los impulsos de los otros canales para ser usados como impulsos sincronizantes, y los impulsos de al menos uno determinado de dichos canales siendo impulsos de señal modulados en tiempo; un tubo de rayos catódicos que tiene una pluralidad de elementos de impacto, medios para integrar una serie de dichos impulsos para producir voltajes que tienen una forma de onda escalonada, y medios que responden a los voltajes de la indicada forma de onda para producir la deflexión del haz en el mencionado tubo a través de los citados elementos de impacto, por medio de los cuales la longitud de tiempo durante la cual dicho haz es dirigido sobre un determinado elemento de impacto varía de acuerdo con la modulación en tiempo de los impulsos.

325

330

335

7. Un sistema demodulador y separador de canal de acuerdo con la reivindicación 6 incluyendo medios para iniciar una nueva onda con la siguiente serie de dichos impulsos.



182457

340

345

350

355

360

365

8. Un sistema demodulador y separador de canal para sistemas multicanales de comunicación por impulsos del tipo en que una pluralidad de canales van intercalados en serie en forma de un simple tren multicanal de impulsos, con uno de dichos canales teniendo impulsos provistos de una característica de identificación distinta de los impulsos de los otros canales para ser usados como impulsos sincronizantes, y de los impulsos de al menos uno de los citados canales siendo impulsos de señal modulados en tiempo; un tubo de rayos catódicos que tiene una pluralidad de elementos de impacto, medios para seleccionar los impulsos sincronizantes, medios que responden a los citados impulsos sincronizantes para producir una pluralidad de impulsos fijos en el tiempo con relación a cada uno de los otros, medios para intercalar dichos impulsos fijos entre los impulsos de canal que llegan, medios para integrar la salida resultante para producir voltajes que tengan una forma de onda escalonada, medios que responden a dichos voltajes para producir la deflexión del haz en el mencionado tubo de rayos catódicos a través de los mencionados elementos, siendo determinada la longitud de tiempo durante la cual el haz es dirigido sobre un determinado elemento de impacto por la modulación en tiempo de los impulsos de canal, medios para conectar en push-pull pares de sucesivos elementos de impacto, y medios de utilización adecuados



182457

acoplados a la salida de dichos medios push-pull.

370

9. Un sistema demodulador y separador de canal de acuerdo con la reivindicación 6 en el cual los indicados elementos de impacto están dispuestos en un grupo de filas, y además incluye un generador de circuito de barrido controlado por los mencionados impulsos sincronizantes para deflectar periódicamente el haz desde una fila a la otra para cada una de las sucesivas formas de onda escalonadas.

375

10. Un sistema demodulador y separador de canal de acuerdo con la reivindicación 6 en el cual los citados elementos de impacto son electrodos de emisión secundaria, incluyendo además el mencionado tubo medios colectores.

380

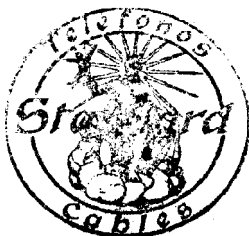
11. Sistema demodulador y separador de canal.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

18 FEB. 1948



STANDARD ELÉCTRICA, S. A.

Secretario General

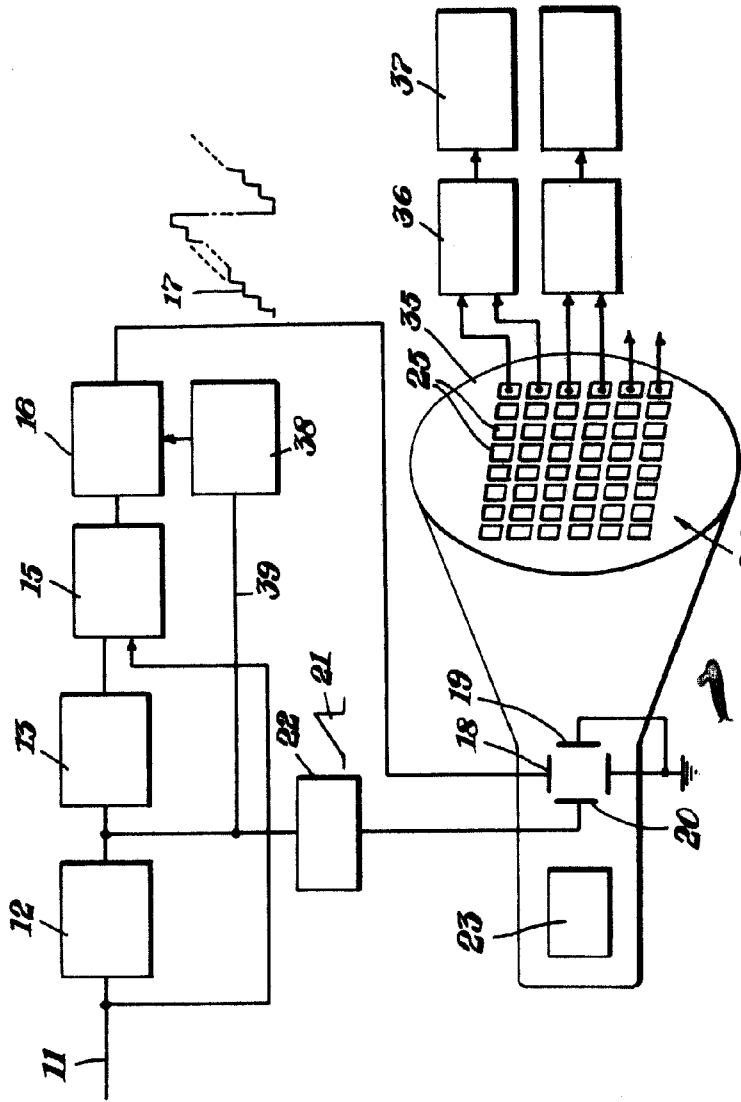
lesta 2

182457



Fig. 1

Fig. 1.



182457



STANDARD ELECTRICAL & A
[Signature]
 Superior Quality

Serie 2

18245

Hoja 2



Fig. 2

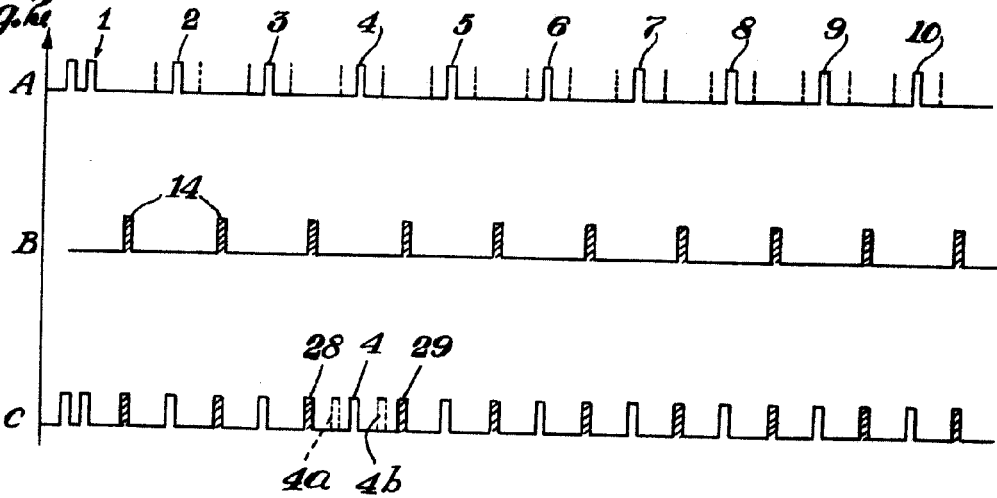
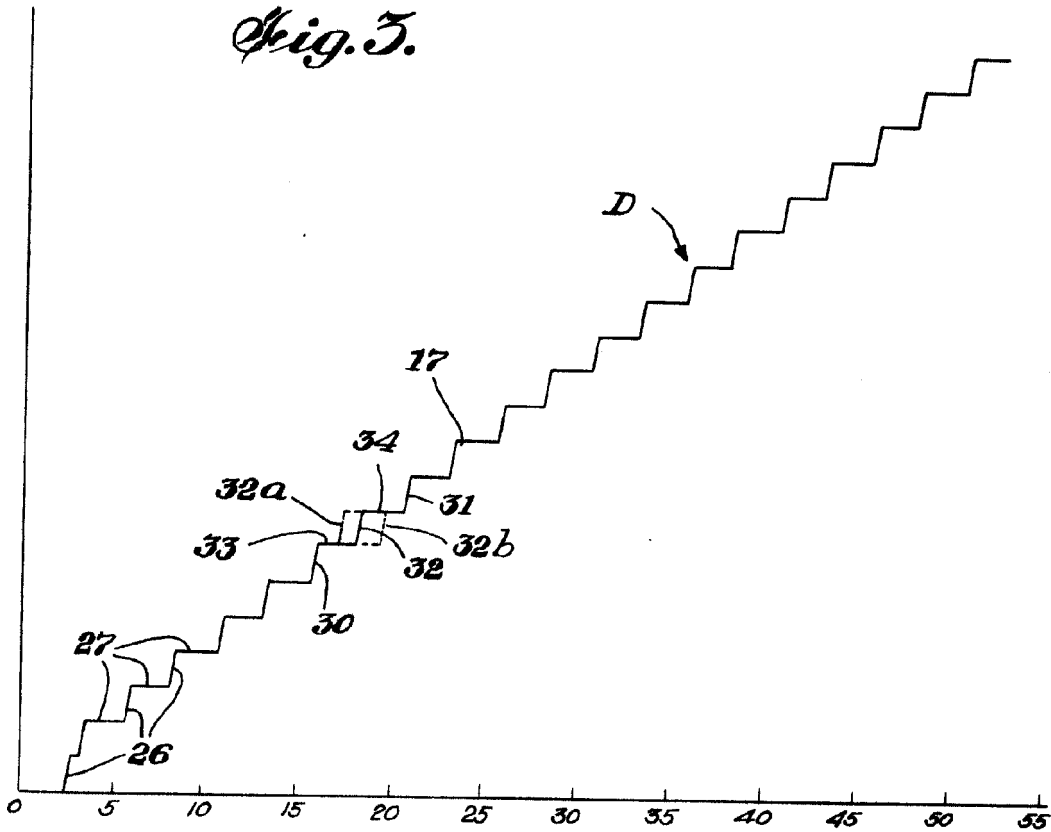


Fig. 3.



STANDARD ELECTRICA

Secretario General